WO 2005/012741 1 PCT/JP2004/010825

明細書

シェル型ニードル軸受

技術分野

[0001] この発明は、自動二輪車の後輪用のサスペンションアームの基端部をフレームに対し揺動変位自在に支持する部分等、大きなラジアル荷重を受け、しかも回転角度が限られた状態で使用されるシェル型ニードル軸受の改良に関する。

背景技術

- [0002] 自動二輪車の後輪用のサスペンションアームの基端部とフレームとの間にはシェル型ニードル軸受を組み込んで、このサスペンションアームをこのフレームに対し、揺動変位自在に支持している。この様な部分に組み込み可能なシェル型ニードル軸受として従来から、例えば特許文献1~8、非特許文献1に記載されたものが知られている。このうちの特許文献1~8に記載されたシェル型ニードル軸受は、何れも複数本のニードルを保持器により転動(自転)自在に保持している。保持器を組み込んだシェル型ニードル軸受は、各ニードルの転動を円滑に行なわせられる為、比較的高速回転に対応できる反面、組み込み可能なニードルの数が少なくなり、負荷容量が小さくなる。
- [0003] 一方、上記サスペンションアームを上記フレームに対し揺動変位自在に支持する部分に組み込むシェル型ニードル軸受には、高速回転が要求されない反面、大きな負荷容量が要求される。この為、上記部分に組み込むシェル型ニードル軸受として、保持器を省略してシェルの内径側にニードルのみを設置した、総ニードル型のシェル型ニードル軸受を使用する。図4は、この様な総ニードル型のシェル型ニードル軸受として、上記非特許文献1に記載されたものを示している。
- [0004] このシェル型ニードル軸受は、円筒状のシェル1の内径側に複数本のニードル2を、保持器により保持する事なく、言い換えれば円周方向に隣り合うニードル2の転動面同士を直接近接対向若しくは当接させた状態で配置して成る。上記シェル1は、肌焼鋼、軸受鋼、浸炭窒化鋼等の硬質金属製の金属板に、絞り加工等の塑性加工を施して成るもので、円筒部3と、この円筒部3の軸方向両端部を径方向内方に折り曲



747505_1

STATEMENT UNDER 37 CFR § 3.73(b)

Applica	ant/Batent	ee: Ilya Ravkin, Simon Goldbard, William C. Hyun and Michael A. Zarowitz	
Applica	ition No./	Patent No.: 09/694,077 Filed/Issue Date: October 19, 2000	
For:	Chemica	l-Library Composition and Method	
	<u> </u>	Millipore Corporation , a Corporation (Name of Assignee) Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)	
states th	nat it is		
A.	\boxtimes	the assignee of the entire right, title and interest in the patent application identified above; or	
B.		an assignee together with [] of the entire right, title and interest in the patent application identified above.	
The rig		nd interest of the above-named assignee in the patent application identified above is established by	
A. 🗌	An assignment from the inventor(s) of the patent application identified above. The assignment was recorded in the Patent and Trademark Office at Reel [], Frame [], or a copy thereof is attached.		
OR			
В. 🛚		A chain of title from the inventor(s) of the patent application identified above, to the current assignee as hown below:	
	1.	From: Ilya Ravkin, Simon Goldbard, William C. Hyun and Michael A. Zarowitz To: Virtual Arrays, Inc. The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel 011530, Frame 0914-0921, or a copy thereof is attached.	
	2.	From: Virtual Arrays, Inc. To: Vitra Bioscience, Inc. The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel 018291, Frame 0761-0764, or a copy thereof is attached.	
	3.	Fr From: Vitra Biosciences, LLC To: Millipore Corporation The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel 019198, Frame 0225-0231, or a copy thereof is attached.	
	Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet.		
		7 CFR 3.73(b)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.	
The und Signatu	re J. I	(whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee. Dana Hubbard, Esq.	
Title:		sistant General Counsel and Chief Patent Counsel	
Date:	00	tober 9, 2007	